



2861

03500.016044.

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

KAZUNARI SHISHIDO

Application No.: 10/020,229

Filed: December 18, 2001

For: PRINT SYSTEM, PRINTING  
METHOD, INFORMATION  
PROCESSING APPARATUS,  
PRINTING APPARATUS,  
PRINTER DRIVER, AND  
MEMORY MEDIUM

)  
:  
Examiner: Not Yet Assigned

)  
:  
Group Art Unit: 2861

)  
:  
February 13, 2002

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

RECEIVED  
FEB 20 2002  
TC 2600 MAIL ROOM

RECEIVED

MAR 19 2002

CLAIM TO PRIORITY

Technology Center 2600

Sir:

Applicant hereby claims priority under the International Convention and all  
rights to which he is entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese

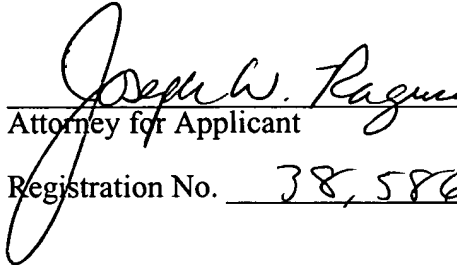
Priority Application:

390995-2000, filed December 22, 2000.

A certified copy of the priority document is enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Attorney for Applicant  
Registration No. 38,586

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

NY\_MAIN 238504 v 1

CFD 16044 US / fu



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

10/020,229

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年12月22日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-390995

[ST.10/C]:

[JP2000-390995]

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

出 願 人

Applicant(s):

キヤノン株式会社

RECEIVED

MAR 19 2002

Technology Center 2600

TC 2600 MAIL ROOM

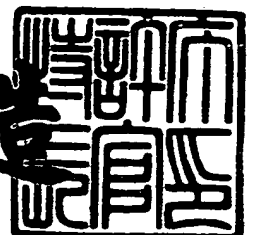
FEB 20 2002

RECEIVED

2002年 1月18日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 4267036

【提出日】 平成12年12月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 印刷システム、印刷方法、情報処理装置、印刷装置、プリンタドライバおよび記憶媒体

【請求項の数】 36

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

    【氏名】 穴戸 一成

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

    【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

    【識別番号】 100081880

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 渡部 敏彦

    【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 007065

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9703713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷システム、印刷方法、情報処理装置、印刷装置、プリンタドライバおよび記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報処理装置で動作するプリンタドライバによって送信される印刷データを用いて印刷装置が印刷を行う印刷システムにおいて、

前記プリンタドライバは、

前記送信される印刷データに該印刷データの構造情報を付加する情報付加手段と、

該付加された構造情報を前記印刷装置に送信する情報送信手段とを備え、

前記印刷装置は、受信した前記構造情報を基に、前記印刷データの印刷処理を行うことを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】 前記プリンタドライバが前記印刷データの作成中に得た情報を前記構造情報とすることを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 3】 前記プリンタドライバが前記印刷装置に送信する前に前記印刷データを解析し、該解析した情報を前記構造情報とすることを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 4】 前記印刷装置は、前記プリンタドライバによって送られた前記構造情報を使用し、前記印刷データを解析することなく印刷を行うことを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 5】 前記印刷装置は、前記構造情報が送られてこない場合、前記印刷データを解析して印刷を行うことを特徴とする請求項 4 記載の印刷システム。

【請求項 6】 前記構造情報は、その後に印刷される印刷データがカラーデータであるかあるいはモノクロデータであるかの情報、およびカラーデータとモノクロデータが隣接しているかの情報の少なくとも一方を含み、前記印刷装置は、前記構造情報を基に印刷を行うことを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 7】 前記構造情報は、その後に印刷される印刷データが現在の位

置から何ライン目に発生するか、カラーデータは何ライン目から始まるか、あるいはモノクロデータは何ライン目から発生するかの情報を含み、前記印刷装置は、前記構造情報を基に印刷を行うことを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 8】 前記構造情報は、その後に印刷される印刷データの左右端に関する情報であり、前記印刷装置は、前記構造情報を基に印刷を行うことを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 9】 前記プリンタドライバは、前記印刷データに付加される前記構造情報の指定範囲を任意の単位で設定可能であることを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 10】 前記情報送信手段は、前記印刷データの送信に先立って、前記構造情報を前記印刷装置に送信し、該印刷装置にその後に送信される印刷データの構造を認識しておくことを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 11】 前記プリンタドライバは、現在のページの印刷中、次のページのデータが存在する場合、前記情報送信手段によりその旨を前記印刷装置に通知することを特徴とする請求項 10 記載の印刷システム。

【請求項 12】 前記プリンタドライバは、現在のページの印刷中、次のページのデータが存在する場合、前記情報送信手段により前記構造情報として、次のページの印刷モードおよびデータ構造を通知することを特徴とする請求項 11 記載の印刷システム。

【請求項 13】 前記印刷装置は、前記通知された内容から現在印刷している印刷動作を連続して行えることが確認できた場合、引き続き次のページの処理を継続することを特徴とする請求項 12 記載の印刷システム。

【請求項 14】 排紙給紙を連続して行うことを特徴とする請求項 13 記載の印刷システム。

【請求項 15】 前記印刷データの処理を連続して行うことを特徴とする請求項 13 記載の印刷システム。

【請求項 16】 前記印刷装置は、前記通知された内容から印刷を継続することが困難でエラーが発生することが確認できた場合、そのページを印刷する前

にエラーを発生させることを特徴とする請求項 1 1 記載の印刷システム。

【請求項 1 7】 情報処理装置で動作するプリンタドライバによって送信される印刷データを用いて印刷装置が印刷を行う印刷方法において、

前記プリンタドライバによって、前記送信される印刷データに該印刷データの構造情報を付加する工程と、

該付加された構造情報を前記印刷装置に送信する工程と、

前記印刷装置では、受信した前記構造情報を基に、前記印刷データの印刷処理を行う工程とを有することを特徴とする印刷方法。

【請求項 1 8】 前記プリンタドライバが前記印刷データの作成中に得た情報を前記構造情報とすることを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷方法。

【請求項 1 9】 前記プリンタドライバが前記印刷装置に送信する前に前記印刷データを解析し、該解析した情報を前記構造情報とすることを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷方法。

【請求項 2 0】 前記印刷装置は、前記プリンタドライバによって送られた前記構造情報を使用し、前記印刷データを解析することなく印刷を行うことを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷方法。

【請求項 2 1】 前記印刷装置は、前記構造情報が送られてこない場合、前記印刷データを解析して印刷を行うことを特徴とする請求項 2 0 記載の印刷方法。

【請求項 2 2】 前記構造情報は、その後に印刷される印刷データがカラーデータであるかあるいはモノクロデータであるかの情報、およびカラーデータとモノクロデータが隣接しているかの情報の少なくとも一方を含み、前記印刷装置は、前記構造情報を基に印刷を行うことを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷方法。

【請求項 2 3】 前記構造情報は、その後に印刷される印刷データが現在の位置から何ライン目に発生するか、カラーデータは何ライン目から始まるか、あるいはモノクロデータは何ライン目から発生するかの情報を含み、前記印刷装置は、前記構造情報を基に印刷を行うことを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷方法。



【請求項 2 4】 前記構造情報は、その後に印刷される印刷データの左右端に関する情報であり、前記印刷装置は、前記構造情報を基に印刷を行うことを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷方法。

【請求項 2 5】 前記プリンタドライバは、前記印刷データに付加される前記構造情報の指定範囲を任意の単位で設定可能であることを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷方法。

【請求項 2 6】 前記構造情報を送信する工程では、前記印刷データの送信に先立って、前記構造情報を前記印刷装置に送信し、該印刷装置にその後に送信される印刷データの構造を認識しておくことを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷方法。

【請求項 2 7】 前記プリンタドライバは、現在のページの印刷中、次のページのデータが存在する場合、前記情報送信手段によりその旨を前記印刷装置に通知することを特徴とする請求項 2 6 記載の印刷方法。

【請求項 2 8】 前記プリンタドライバは、現在のページの印刷中、次のページのデータが存在する場合、前記情報送信手段により前記構造情報として、次のページの印刷モードおよびデータ構造を通知することを特徴とする請求項 2 7 記載の印刷方法。

【請求項 2 9】 前記印刷装置は、前記通知された内容から現在印刷している印刷動作を連続して行えることが確認できた場合、引き続き次のページの処理を継続することを特徴とする請求項 2 8 記載の印刷方法。

【請求項 3 0】 排紙給紙を連続して行うことを特徴とする請求項 2 9 記載の印刷方法。

【請求項 3 1】 前記印刷データの処理を連続して行うことを特徴とする請求項 2 9 記載の印刷方法。

【請求項 3 2】 前記印刷装置は、前記通知された内容から印刷を継続することが困難でエラーが発生することが確認できた場合、そのページを印刷する前にエラーを発生させることを特徴とする請求項 2 7 記載の印刷方法。

【請求項 3 3】 プリンタドライバを動作させて印刷データを作成し、該作成された印刷データを印刷装置に送信する情報処理装置において、

前記プリンタドライバによって送信される印刷データに該印刷データの構造情報を付加する情報付加手段と、

該付加された構造情報を前記印刷装置に送信する情報送信手段とを備え、

該送信された構造情報を基に、前記印刷装置に前記印刷データの印刷処理を行わせることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3 4】 情報処理装置で動作するプリンタドライバによって送信される印刷データを用いて印刷を行う印刷装置において、

前記プリンタドライバによって送信される印刷データに付加された構造情報を受信する情報受信手段と、

該受信した前記構造情報を基に、前記印刷データの印刷処理を行う印刷処理手段とを備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項 3 5】 情報処理装置で動作し、印刷データを作成して印刷装置に送信するプリンタドライバにおいて、

前記送信される印刷データに該印刷データの構造情報を付加する情報付加手段と、

該付加された構造情報を前記印刷装置に送信する情報送信手段とを備え、

受信した前記構造情報を基に、前記印刷装置に前記印刷データの印刷処理を行わせることを特徴とするプリンタドライバ。

【請求項 3 6】

請求項 1 7 乃至 3 2 のいずれかに記載の印刷方法を実現するためのプログラムコードを保持する記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷システム、印刷方法、情報処理装置、印刷装置、プリンタドライバおよび記憶媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、プリンタドライバによる処理と印刷装置による処理は別々に行われてお

り、プリンタドライバから印刷モード、ページマージン等の指示が送られた後、プリンタドライバ側でデータ作成中に確認できる情報があったとしても、特にその情報を印刷装置に通知せず、印刷データだけを送信していた。このとき、プリンタドライバは印刷装置に対してデータを処理する順番にデータを送信していた。例えば、カラーとモノクロのデータが混在しているデータを印刷する場合、プリンタ本体はカラーとモノクロとの間ににじみが発生しないように、印刷方法を変えていた。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のように、順番に送信される印刷データに対して印刷方法を変える場合、プリンタ本体はデータ中にカラーとモノクロが混在していないかを確認してから印刷を開始する必要があった。

## 【0004】

すなわち、プリンタ本体は次にどのようなデータが送られてくるのか確認できないので、次のデータに備えてあらゆる場合を想定した状態でデータの受信を行い、送られてきたデータの内容を確認し、最適な印刷となるように動作を選択しながら印刷を行っていた。

## 【0005】

このため、プリンタ本体は、データを蓄えておくバッファを余分に確保したり、印刷前にデータの内容を解析する処理を行わなければならない、処理時間を必要とした。また、ページ間に跨ったデータの場合、次のページにデータがあるのか、あるいは次のページの印刷モードがどのようなになっているのかを確認できないので、たとえ、同じモードが続いていた場合でも一旦、処理を中断し、次の印刷モードが変わってバッファ構成を変更しなければならないことを想定して、現在の印刷が終了するまで待機し、その後、次の印刷動作を行う必要があった。

## 【0006】

そこで、本発明は、プリンタドライバがデータ作成中に予めデータの構造情報を確認できた場合、それを利用して印刷効率を高めることができる印刷システム、印刷方法、情報処理装置、印刷装置、プリンタドライバおよび記憶媒体を提供

することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の印刷システムは、情報処理装置で動作するプリンタドライバによって送信される印刷データを用いて印刷装置が印刷を行う印刷システムにおいて、前記プリンタドライバは、前記送信される印刷データに該印刷データの構造情報を付加する情報付加手段と、該付加された構造情報を前記印刷装置に送信する情報送信手段とを備え、前記印刷装置は、受信した前記構造情報を基に、前記印刷データの印刷処理を行うことを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

また、本発明の印刷方法は、情報処理装置で動作するプリンタドライバによって送信される印刷データを用いて印刷装置が印刷を行う印刷方法において、前記プリンタドライバによって、前記送信される印刷データに該印刷データの構造情報を付加する工程と、該付加された構造情報を前記印刷装置に送信する工程と、前記印刷装置では、受信した前記構造情報を基に、前記印刷データの印刷処理を行う工程とを有することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

さらに、本発明の情報処理装置は、プリンタドライバを動作させて印刷データを作成し、該作成された印刷データを印刷装置に送信する情報処理装置において、前記プリンタドライバによって送信される印刷データに該印刷データの構造情報を付加する情報付加手段と、該付加された構造情報を前記印刷装置に送信する情報送信手段とを備え、該送信された構造情報を基に、前記印刷装置に前記印刷データの印刷処理を行わせることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、本発明の印刷装置は、情報処理装置で動作するプリンタドライバによって送信される印刷データを用いて印刷を行う印刷装置において、前記プリンタドライバによって送信される印刷データに付加された構造情報を受信する情報受信手段と、該受信した前記構造情報を基に、前記印刷データの印刷処理を行う印刷処理手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

さらに、本発明のプリンタドライバは、情報処理装置で動作し、印刷データを作成して印刷装置に送信するプリンタドライバにおいて、前記送信される印刷データに該印刷データの構造情報を付加する情報付加手段と、該付加された構造情報を前記印刷装置に送信する情報送信手段とを備え、受信した前記構造情報を基に、前記印刷装置に前記印刷データの印刷処理を行わせることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、本発明は、上記印刷方法を実現するためのプログラムコードを保持する記憶媒体を特徴とする。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

本発明の印刷システム、印刷方法、情報処理装置、印刷装置、プリンタドライバおよび記憶媒体の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【 0 0 1 4 】

〔第 1 の実施形態〕

図 1 は第 1 の実施形態における印刷システムの構成を示すブロック図である。この印刷システムは、ホストコンピュータ 2 0 およびプリンタ 4 0 がネットワーク 6 0 を介して接続され、ホストコンピュータ 2 0 から送信される印刷ジョブをプリンタ 4 0 で印刷する。

【 0 0 1 5 】

ホストコンピュータ 2 0 は、ROM 2 3 に記憶された文書処理プログラムなどに基づき、図形、イメージ、文字、表（表計算などを含む）などが混在した文書の処理を実行する CPU 1 を有する。CPU 1 は、システムバス 2 4 に接続された各デバイスを総括的に制御する。ROM 2 3 には、CPU 2 1 によって実行される制御プログラムであるオペレーティングプログラム（以下 OS）などが格納されている。

【 0 0 1 6 】

RAM 2 2 は CPU 2 1 の主メモリ、ワークエリアなどとして機能する。キーボードコントローラ（KBC）2 5 はキーボード 2 9 や図示しないポインティン

グデバイスからのキー入力を制御する。C R Tコントローラ（C R T C）2 6はC R Tディスプレイ（C R T）3 0の表示を制御する。ディスクコントローラ（D K C）2 7は、ハードディスク（H D）、フロッピーディスク（F D）などの外部メモリ3 1とのアクセスを制御する。外部メモリ3 1には、ブートプログラム、各種アプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、文字イメージデータ生成プログラム、プリンタ制御コマンド生成プログラム（以下、プリンタドライバという）などが記憶されている。

## 【0 0 1 7】

2 8はプリンタコントローラ（P R T C）であり、所定の双方向性インターフェース（インターフェース）を介してプリンタに接続され、プリンタとの通信制御処理を実行するが、本実施形態では、ネットワークコントローラ2 2（N E T C）により、所定の双方向インターフェースを介してL A Nなどのネットワーク6 0に接続されたプリンタ4 0や他のコンピュータとの通信制御処理を実行する。

## 【0 0 1 8】

一方、プリンタ4 0は、プリンタC P U 4 2を有し、R O M 4 3に記憶された制御プログラムに基づき、システムバス4 5に接続された印刷部インターフェース（I / F）4 6を介して印刷部（プリンタエンジン）4 7に出力情報としての画像信号を出力する。

## 【0 0 1 9】

R O M 4 3には、C P U 4 2によって実行される制御プログラムなどが格納されている。C P U 4 2は、入力部4 8を介してホストコンピュータ2 0と通信処理可能となっており、プリンタ内の情報などをホストコンピュータ2 0に通知する。本実施形態では、入力部4 8から所定の双方向インターフェースを介して、L A Nなどのネットワーク6 0に接続されたホストコンピュータ2 0、他のコンピュータあるいは他のプリンタに対して通信処理可能となっている。

## 【0 0 2 0】

R A M 4 9はC P U 4 2の主メモリ、ワークエリアなどとして機能する。外部メモリ4 4は、I Cカード等であり、メモリコントローラ（M C）5 0によりア

クセス制御される。また、操作部 4 1 には、操作パネルで操作するためのスイッチおよび L E D 表示器などが配されており、操作部 4 1 を用いて外部メモリ 4 4 にプリンタモード設定情報を記憶させることができる。

#### 【 0 0 2 1 】

つぎに、上記構成を有する印刷システムにおける印刷ジョブの生成および送信処理について示す。図 2 はプリンタドライバによってプリンタ 4 0 に送られる印刷ジョブの構成を従来と比較して示す図である。同図 ( A ) は従来の印刷ジョブの構成を示し、同図 ( B ) は本実施形態の印刷ジョブの構成を示す。

#### 【 0 0 2 2 】

図において、1 0 1 は従来のプリンタドライバによってプリンタに送られる印刷ジョブである。従来、プリンタドライバの処理とプリンタの処理は別々に行われており、プリンタドライバから印刷モード、ページマージン等の指示が送られた後、プリンタドライバ側でデータ作成中に確認することができる情報があった場合でも、特にその情報をプリンタに通知せず、印刷データだけを送信していた。

#### 【 0 0 2 3 】

また、印刷データに関する情報はページ等の比較的大きい単位でしか与えられないので、実際の印刷に使うためには情報が不足していた。このため、プリンタはデータの構造をより詳細に確認するべく、受信した印刷データを所定量蓄え、そのデータの構造を確認しながら最適な印刷方法を選択し、印刷を開始していた。このような処理は、所定量のバッファを必要とし、また、印刷前のデータ処理を必要とするので、プリンタ側の負荷となっていた。

#### 【 0 0 2 4 】

一方、本実施形態の印刷ジョブ 1 0 2 では、データの構造情報 1 0 3 が印刷データの送信前に送信される。尚、このデータの構造情報を指定するデータの範囲は任意に設定可能である。例えば、データ構造が変化するブロック単位、一定量の単位、あるいはプリンタドライバが情報を認識するのに都合のよい単位等である。プリンタは、このようなデータの構造情報 1 0 3 が印刷データに付加されていた場合、この構造情報 1 0 3 を使用することにより、あらためてデータの構造

を解析する必要がない。

【 0 0 2 5 】

図 3 は印刷システムにおける印刷処理手順を示すフローチャートである。同図 (A) におけるプリンタドライバプログラムはホストコンピュータ 2 0 内の外部メモリ 3 1 に格納されており、CPU 2 1 によって実行される。同図 (B) における印刷処理プログラムはプリンタ 4 0 内の ROM 4 3 に格納されており、CPU 4 2 によって実行される。

【 0 0 2 6 】

ホストコンピュータ 2 0 側では、プリンタドライバが印刷データの作成を開始すると (ステップ S 1)、印刷データの作成中、データの構造情報を確認できたか否かを判別する (ステップ S 2)。データの構造情報を確認できない場合、ステップ S 1 の処理に戻って印刷データの作成を継続し、一方、データの構造情報が確認できた場合、そのデータの構造情報をプリンタ 4 0 に送信する (ステップ S 3)。そして、印刷データの作成が終了したか否かを判別する (ステップ S 4)。印刷データの作成が終了していない場合、ステップ S 1 の処理に戻って印刷データの作成を継続し、一方、印刷データの作成が終了すると、印刷データを送信し (ステップ S 5)、処理を終了する。

【 0 0 2 7 】

一方、プリンタ 4 0 側では、ホストコンピュータ 2 0 から送られたデータを受信すると (ステップ S 1 1)、受信したデータがデータの構造情報であるか否かを判別する (ステップ S 1 2)。データの構造情報である場合、これを基に印刷準備を行い (ステップ S 1 3)、印刷データを受信するまで待機する。印刷データを受信すると (ステップ S 1 4)、印刷を行い (ステップ S 1 5)、処理を終了する。一方、ステップ S 1 2 でデータの構造情報でなく、印刷データそのものである場合、受信した印刷データを解析し (ステップ S 1 6)、この解析結果に応じて印刷準備を行う (ステップ S 1 7)。この後、ステップ S 1 5 で印刷を行い、処理を終了する。

【 0 0 2 8 】

図 4 はデータの構造情報の具体例を示す図である。印刷用紙 2 0 1 に対し、印



刷データ 2 0 2、2 0 3、2 0 4、2 0 5 が図示するように配置されていた場合を考える。まず、ホストコンピュータ 2 0 は、最初のブロックでカラー、モノクロが混在する印刷データ 2 0 2 の構造情報 2 1 5 をプリンタ 4 0 に通知する。この構造情報 2 1 5 では、カラー、モノクロが混在しているデータが所定ラスタ数続くことが示される。プリンタ 4 0 は、この構造情報 2 1 5 を基に印刷データの解析を行うことなく最適な印刷方法を選択する。

## 【 0 0 2 9 】

次のブロックでは、ホストコンピュータ 2 0 はモノクロだけのデータが続いている印刷データ 2 0 3 の構造情報 2 1 6 をプリンタ 4 0 に通知する。さらに、このブロックでは、ページの先頭で指定された左右マージンよりも狭い範囲でしかデータが存在しないので、その情報も伝えられる。そして、プリンタ 4 0 はこの構造情報 2 1 6 を基に効率のよい印刷を行う。

## 【 0 0 3 0 】

さらに、次のブロックでは、同一ラスタ上にカラーの印刷データ 2 0 5 およびモノクロの印刷データ 2 0 4 が存在するが、これらは隣接していない。ホストコンピュータ 2 0 はこれらの内容を含む構造情報 2 1 7 をプリンタ 4 0 に通知することにより、プリンタ 4 0 は、データを解析することなく、モノクロ部分とカラー部分に分けて印刷処理を行う。

## 【 0 0 3 1 】

データの構造情報としては、カラーデータであるのか、モノクロデータであるのか、あるいはカラーデータとモノクロデータとが隣接しているのかなどの情報、印刷データが現在の位置から何ライン目から発生するのか、カラーデータは何ライン目から始まるのか、モノクロデータは何ライン目から始まるのかなどの情報、印刷データの左右端に関する情報などが挙げられる。

## 【 0 0 3 2 】

このように、本実施形態では、例えば、プリンタドライバがデータ作成中に予めデータの構造情報（これ以降、2 0 ライン分のデータについてはカラーデータが存在しない等の情報）を確認できた場合、この構造情報をプリンタに送信することにより、プリンタはデータを蓄えて解析することなく印刷を行うことができ

る。

【 0 0 3 3 】

さらに、前もって先のデータの状態がわかっていることで、例えばモノクロだけのデータである場合、使用ノズルを増やして印刷できる機種では、最初からノズル配置を割り当てることができ、効率的に印刷を行うことができる。

【 0 0 3 4 】

また、このデータの構造情報を実際のデータの送信に先行して送信しておくことで、プリンタは次のデータに対して余分のバッファを確保する必要がなく、またデータの内容を解析することなく印刷を行うことができる。

【 0 0 3 5 】

尚、上記実施形態では、データの構成によりデータの構造情報が分割された場合を示したが、このブロック単位は任意に設定可能である。一定間隔、あるいはプリンタドライバ側に処理の余裕がある場合、予めページ全体を解析し、最適なブロックに分割してから指示を出すことも可能である。また、プリンタドライバにとって部分的な処理に余裕が無くなった場合、データの構造情報を付加せずに印刷データだけを送信してもよい。この場合、プリンタは、データの構造情報が無いブロックに対し、従来通り、データを解析して印刷を開始することになる。

【 0 0 3 6 】

〔第 2 の実施形態〕

図 5 は第 2 の実施形態におけるプリンタドライバによってプリンタ 4 0 に送られる印刷ジョブの構成を示す図である。印刷システムの構成は前記第 1 の実施形態と同様であるので、その説明を省略する。

【 0 0 3 7 】

前述したように、従来では、プリンタドライバはデータ作成中に確認できる情報があった場合でも、特にその情報をプリンタに通知せず、印刷データだけを送信していた。したがって、プリンタ 4 0 では、印刷データがどのような構成で来るのか先の情報が無いので、データ構造を確認するために、受信した印刷データを所定量蓄え、その印刷データの構造を解析しながら最適な印刷方法を選択して印刷を開始していた。このような処理は、所定量のバッファを必要とし、また、

印刷前のデータ処理を必要とするので、プリンタ側の負荷となっていた。

【 0 0 3 8 】

一方、本実施形態の印刷ジョブ 3 0 2 では、印刷データに先行して、次の印刷データの構造情報 3 0 3 が送信される。尚、この構造情報 3 0 3 の送信タイミングは任意でよい。第 2 の実施形態では、プリンタ 4 0 は、この先の印刷データの構造情報 3 0 3 を受信した場合、特に、この先の印刷データの構造情報が次のページに関するものである場合、例えば、次のページにもデータが存在し、印刷モードが現在と同じであるという情報が得られた場合、現在の処理を引き続き、リセットすることなく継続してデータ解析を行うことができる。

【 0 0 3 9 】

また、用紙を排出する際、次のページにデータがあることが確認されているので、排紙動作に連続して給紙を行い、次のページの印刷に備えることができる。

【 0 0 4 0 】

さらに、次のページの印刷モードが違う場合でも、現在の印刷動作を続けている途中で、次のページへの対応が可能である部分については随時、次のページの対応に切り替えていくことにより、効率化を図ることができる。また、次のページの情報を取得することにより、次のページの印刷中にインク無し等のエラーが発生することが予測できる場合、そのページを印刷する前にエラーを発生させることも可能である。

【 0 0 4 1 】

さらに、ページ間に跨ったデータであっても、次のページにデータが存在し、さらに次の印刷モードが現在の印刷から連続して行えると判断できた場合、不要な待ち時間を発生させずに効率的に印刷を行うことができる。

【 0 0 4 2 】

以上が本発明の実施の形態の説明であるが、本発明は、これら実施の形態の構成に限られるものではなく、特許請求の範囲で示した機能、または実施の形態の構成が持つ機能が達成できる構成であればどのようなものであっても適用可能である。

【 0 0 4 3 】

例えば、上記実施形態では、構造情報は、ブロック単位あるいはページ単位に印刷データの送信に先立って送信されたが、印刷データの送信と同時に送信されてもよく、この場合でも、プリンタは印刷データの構造を解析しなくて済み、効率的に印刷することができる。

#### 【 0 0 4 4 】

また、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記録媒体を、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラム自体およびそのプログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

#### 【 0 0 4 5 】

上記実施形態では、図 3 のフローチャートに示すプログラムコードは、ホストコンピュータ 2 0 およびプリンタ 4 0 の記憶媒体にそれぞれ格納されている。プログラムコードを供給する記憶媒体としては、ROMに限らず、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ードなどを用いることができる。

#### 【 0 0 4 6 】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、プリンタドライバがデータ作成中に予めデータの構造情報を確認できた場合、それを利用して印刷効率を高めることができる。すなわち、データの構造情報が有る場合、それを利用し、無い場合、データを解析しながら印刷を行うことで、効率的な印刷を行うことができる。

#### 【 0 0 4 7 】

また、ページ間に跨った印刷データであっても、次のページに印刷データが存在し、さらに、次の印刷モードが現在の印刷から連続して処理を行うことができると判断した場合、不要な待ち時間を発生させずに効率的に印刷を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 の実施形態における印刷システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】

プリンタドライバによってプリンタ 4 0 に送られる印刷ジョブの構成を従来と比較して示す図である。

【図 3】

印刷システムにおける印刷処理手順を示すフローチャートである。

【図 4】

データの構造情報の具体例を示す図である。

【図 5】

第 2 の実施形態におけるプリンタドライバによってプリンタ 4 0 に送られる印刷ジョブの構成を示す図である。

【符号の説明】

2 0    ホストコンピュータ

2 1、4 2    CPU

2 3、4 3    ROM

4 0    プリンタ

1 0 3、2 1 5、2 1 6、2 1 7、3 0 3    構造情報

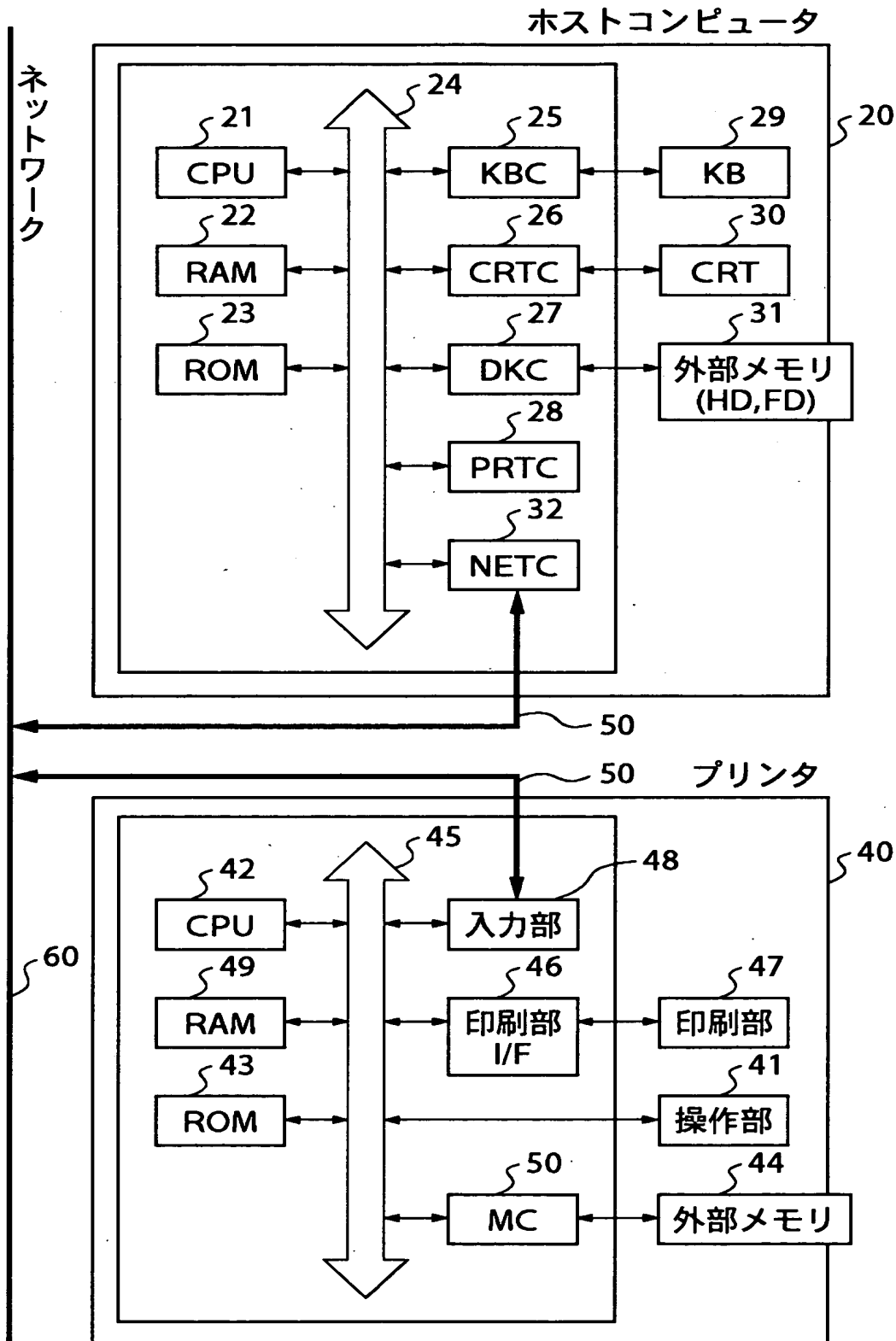
2 0 1    印刷用紙

2 0 2、2 0 3、2 0 4、2 0 5    印刷データ

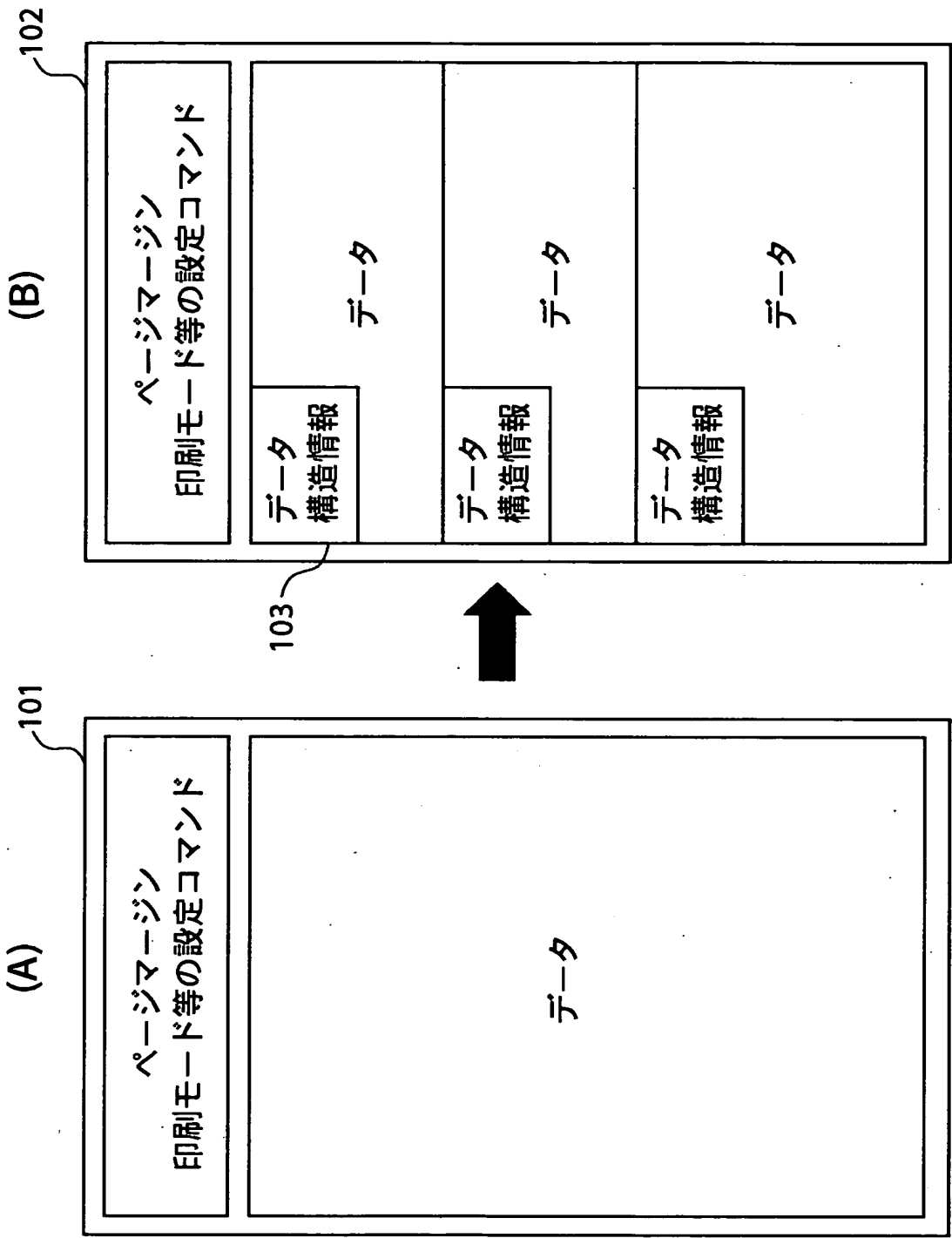
3 0 2    印刷ジョブ

【書類名】 図面

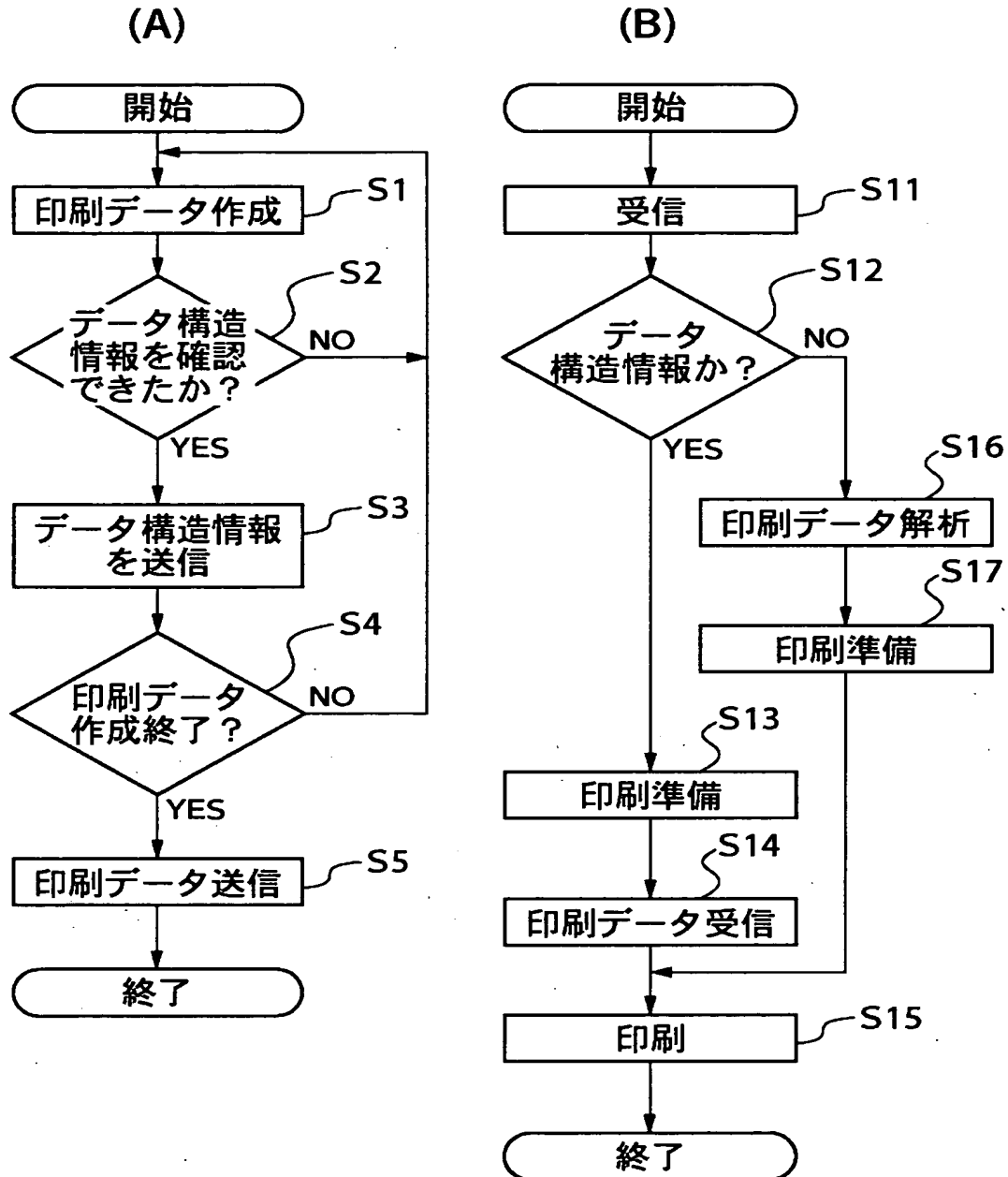
【図1】



【図 2】

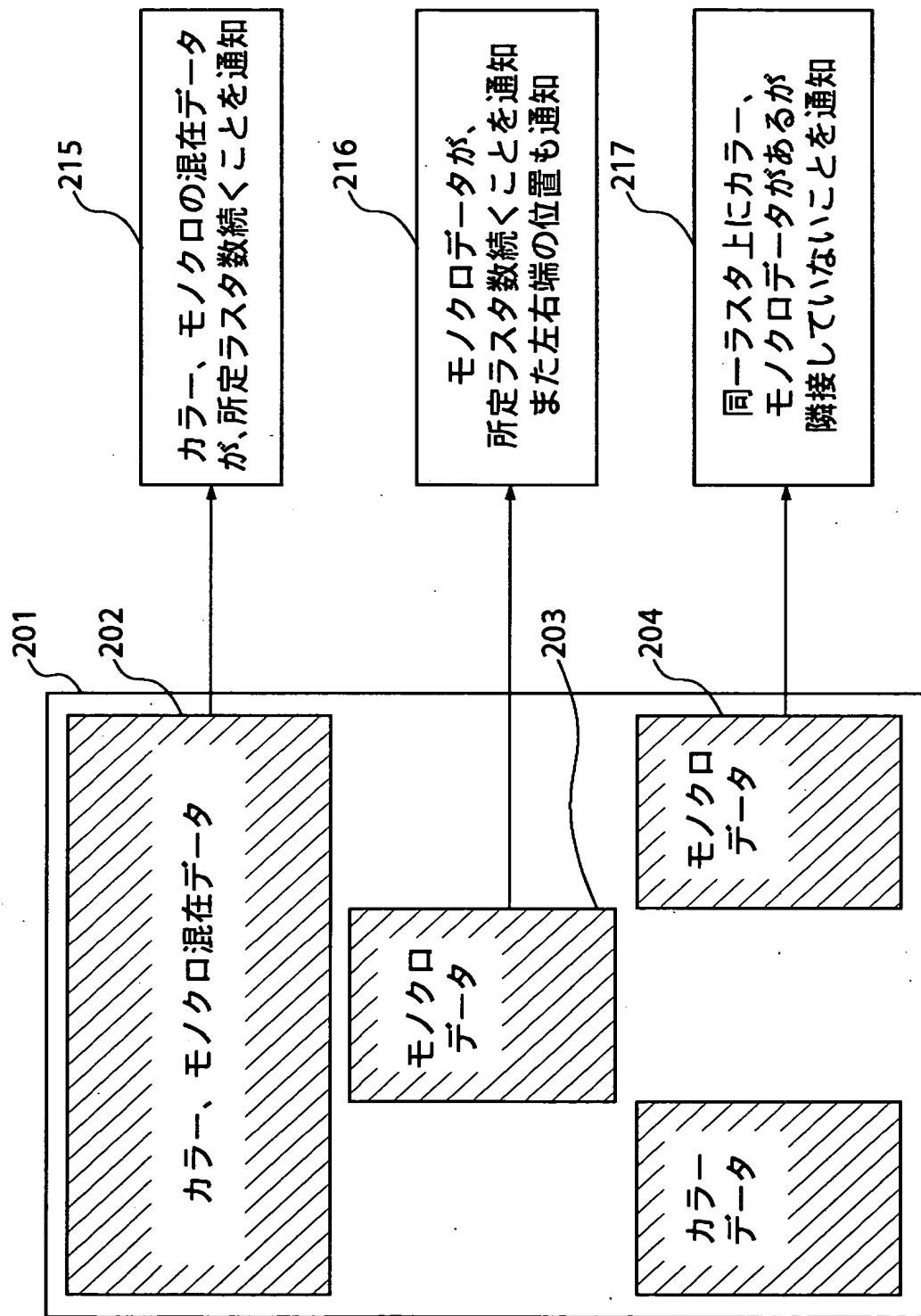


【図3】

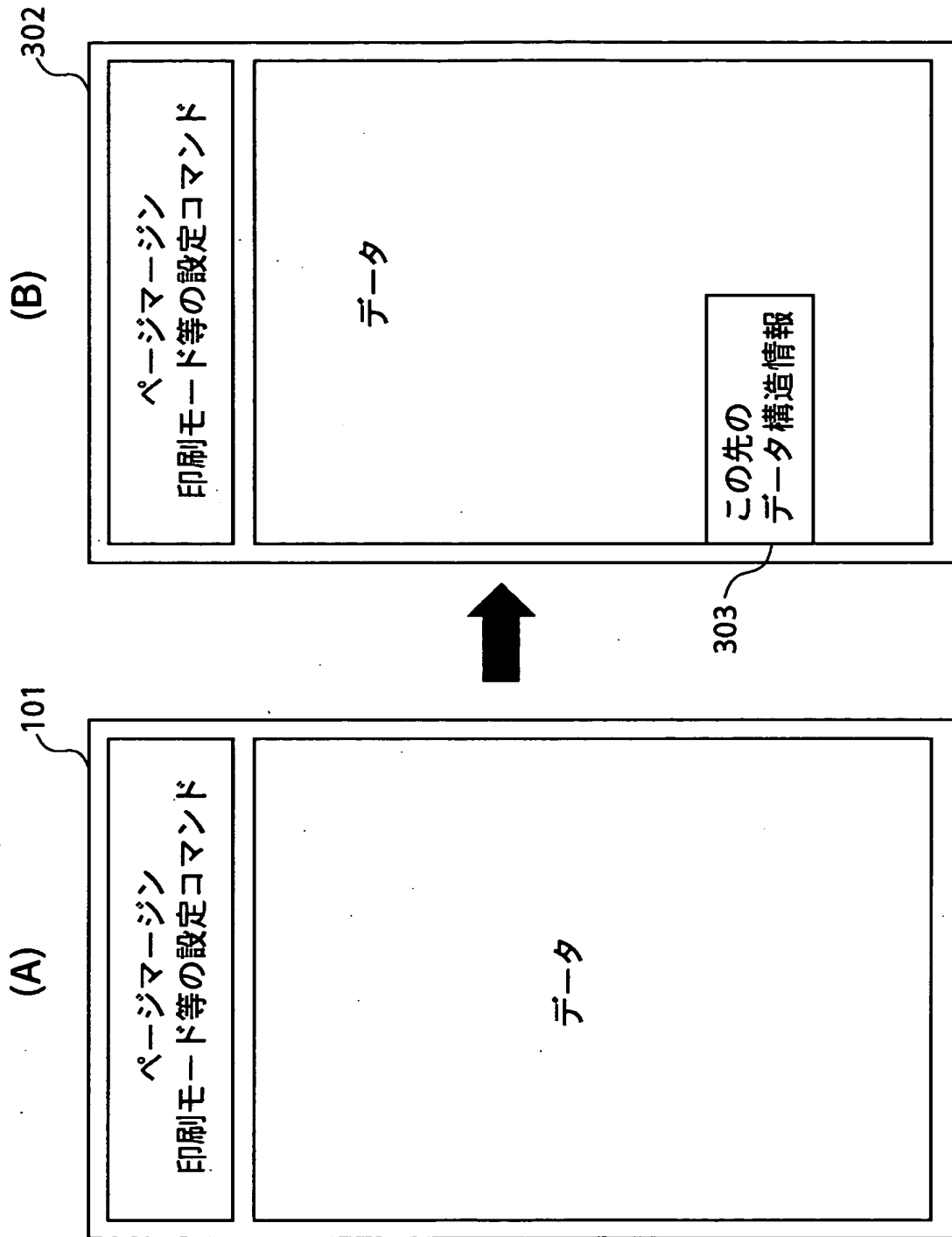




【図4】



【図 5】



【書類名】        要約書

【要約】

【課題】    プリンタドライバがデータ作成中に予めデータの構造情報を確認できた場合、それを利用して印刷効率を高めることができる印刷システムを提供する。

【解決手段】    ホストコンピュータ 2 0 で動作するプリンタドライバが印刷データを作成中、その印刷データの構造情報を確認できた場合、印刷データを送信する前に、そのデータの構造情報 1 0 3 をプリンタ 4 0 に送信する。例えば、印刷データの最初のブロックでカラー、モノクロの混在しているデータが所定ラスタ数続くことを示す構造情報 2 1 5 がホストコンピュータ 2 0 からプリンタ 4 0 に通知されると、プリンタ 4 0 は、この構造情報 2 1 5 を基に印刷データの解析を行うことなく最適な印刷方法を選択する。

【選択図】        図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社